第３編　再発防止に向けて

ＧＰＳをより有効に利用するために

１　ＧＰＳの機能を正しく理解しましょう。

（１）ＧＰＳプロッターの地形図

ＧＰＳだけに頼る傾向が見られる

ＧＰＳプロッターに取り込まれた海図情報は、ディスプレイの大きさ等の制約から、極めて制限された内容の表示となっています。ＧＰＳプロッターの地形図には、海図に記載された暗岩、干出岩などを含むすべての情報が表示されているわけではないことを念頭におき、特に狭い水道、険礁の散在する海域などの通航に当たっては、事前に海図等によって十分な調査を行いましょう。

特に、港内及びその付近の海域では、新しい岸壁や防波堤が築造されたり、季節や時期を限って設置されるものがあるなど、常にその様子が変化しています。購入から１年程度の新しいＧＰＳプロッターであるから、新たに築造された防波堤等が表示されているものとの思い込みが海難に至った例もあります。ＧＰＳプロッターの地形図には表示されていない岸壁や、防波堤があることに注意する必要があります。

港内やその付近の通航にあたっては、ＧＰＳプロッターに表示された地形や手持ちの海図と防波堤等を含む海域の地形を照合する方法も効果的です。

「ＧＰＳプロッターにはすべての海図情報が入力されているので大丈夫」との誤った理解から海図等を備えていない船舶が少なくありません。ＧＰＳをより有効に利用するためにも海図等を備えましょう。

ＧＰＳプロッターには任意の地点を入力して表示させる機能があります。存在を知った暗岩、干出岩などの障害物や新しい防波堤などは、海図等で正確な位置を確認し、ＧＰＳプロッターに入力して表示させることが乗揚等の防止に役立ちます。

ＧＰＳプロッターの取扱説明書にも、次のような注意書きが記載されており、最近のＧＰＳプロッターでは、電源投入後、最初に表示される画面に同様な注意が表示されています。

> ⚠注意　本装置に表示される情報は直接航海の用に供するためのものではありません。詳細な情報及び最新の情報については海図を参照すること。

「取扱説明書」記載及び「ＧＰＳプロッター画面」表示の注意書きの一例

（２）ＧＰＳプロッターに表示される船位の精度

ＧＰＳプロッター上で障害物を避ける針路を設定し、その針路線に沿って航行する場合は、ＧＰＳ、プロッター画面表示及び保針の精度等を考慮する必要があります。すなわち、障害物から十分に離れた針路としないと危険です。

また、往復同じ海域を通航する場合に、往路の航跡をＧＰＳプロッターに表示させ復航時に反対にたどる方法もよく用いられる方法ですが、上述のとおり、精度を十分に考慮する必要があります。障害物が存在する海域においては、「大体同じコース」を航行したとしても乗揚の危険は解消されません。

船位を求める場合は、ＧＰＳだけに頼ることなく、航路標識、陸上物標、レーダー、コンパスなどあらゆる手段を用いることが必要です。特にＧＰＳで求めた船位が不連続となる場合やＧＰＳの受信状態が不調と思われる場合には、他の手段によって求めた船位と比較して、ＧＰＳの表示する船位の正確さを確認する必要があります。

２　ＧＰＳ使用に当たっては次の点に注意しましょう。

（１）ＧＰＳプロッターの表示画面

ＧＰＳプロッターの利用にあたっては、表示されている画面が「海域のどの範囲を表示しているか」を確認する必要があります。

狭水道等の航行に当たりＧＰＳプロッターを利用する場合は、多くの情報が表示されるようＧＰＳプロッターを大尺度画面とし、当該海域を拡大表示させて使用しましょう。

小尺度のＧＰＳプロッター画面上では入力した転針地点と近くの障害物とが一つの点となって識別できない場合もあるので、転針地点付近ではＧＰＳプロッターを大尺度の画面として拡大表示させる必要があります。目視可能な物標（特に海上の孤立した物標）を航行の目標として、その付近に転針地点を設定しＧＰＳプロッターに入力して利用することがありますが、視界のよい状況では有効ですが、視界の悪い場合や、潮流や風の影響が大きい場合には、接近し過ぎる危険があり、当該物標から十分な距離を離した地点を転針地点とする必要があります。

（２）ＧＰＳの調整、データ入力等の操作を行う場合

航行中、「見張り」に影響する長い時間の調整や入力等の操作は危険

航行中に調整が必要になったり、入力の設定を行うことがありますが、必要な操作のうち出航前に行うべきものは出航前に、また、帰港してから行うことが可能なものは帰港

してから行うなど、「見張り」に長い時間影響することが考えられるＧＰＳの操作は、できるだけ停泊中に行いましょう。

航行中どうしても行わなければならないＧＰＳの操作に当たっては、開始前に周囲の安全を十分に確認し、速力を減じた上で行う必要があります。また、操作時間を短くするために、ＧＰＳの操作に精通しておくことも大切なことです。

なお、ＧＰＳの設置位置の関係からＧＰＳ操作中は周囲の見張りが困難な船舶も見受けられます。これらについては設置位置の改善を図る必要があります。

（３）ＧＰＳプロッターに表示された針路の度数で磁気式自動操舵装置を使用する場合

ＧＰＳプロッターに表示された針路線は真針路で表示されるので、針路線から読み取った数値を磁気式自動操舵装置に設定する場合には、自差及び偏差による補正が必要です。なお、ＧＰＳプロッターの機種によっては、磁気の偏差を修正する機能が付加されたものもあり、画面上の「方位」がどのような表示であるかを確認しておく必要があります。

また、磁気式自動操舵装置の針路を設定する際は、上記の差に加え、度数の単位での厳密な設定ではないこと、自動操舵の保針の精度の問題等を考慮して、陸岸や障害物から十分な距離を離した針路とすることが必要です。

（４）ＧＰＳデータを海図に記載する場合

ＧＰＳで測定した船位の緯度、経度の数値を海図に転記する場合、メモした数値の読み違い、記入する際の緯度と経度の取り違え、海図の緯度、経度目盛りの読み違いなど様々な理由から誤った船位を記入する可能性があります。ＧＰＳプロッターがある場合は、予定針路線と航跡、更にはそれらと周囲の地形とを比較することによって誤記載を容易に見つけることが可能です。

一方、陸上の物標等による確認ができない海域で、かつ大洋の島々等ＧＰＳプロッター地形図のない海域や外国の海域でＧＰＳプロッター地形図を入手できない場合には、船位の誤りを見つけることが困難です。このような場合は、ＧＰＳにより一定時間間隔で定期的に船位を求めて海図に記載することによって誤りを見つけることが可能です。また、レーダー、その他の航海計器によって船位を求めることにより、記入の誤りや、ＧＰＳによって求めた船位の正確さを確認することができます。

（５）視界制限状態におけるＧＰＳプロッターの利用

視界制限状態において、レーダーを装備しない船舶が、ＧＰＳプロッターを頼りに航行中、他船と衝突した例があります。濃霧の中で過大な速力で進行した要因としては、「過去に濃霧の中であってもＧＰＳプロッターを頼りに港までたどり着くことができた。」というＧＰＳプロッターに対する信頼が、いつしか「『ＧＰＳがあれば』濃霧の中でも『安全に航行できる』」との誤解となって、安全な速力とせず、周囲の見張りを行わないまま進行しています。

ＧＰＳは正確な船位を示す航海計器ですが、他船の航行状況については、視覚、聴覚、あらゆる方法を用いた厳重な見張り行為が必要であり、レーダーを装備する船舶ではレーダーを十分に活用することが大切です。

（６）さんご礁海域におけるＧＰＳプロッターの利用

ＧＰＳプロッターを用いて障害物の散在する海域を航行する場合は、ＧＰＳ、プロッター画面表示及び保針の精度等を考慮する必要があります。特に「さんご礁海域」においては、これらを十分に考慮して船位を確認するとともに、目視によって浅礁の存在を発見することが大切です。

（７）錨泊中、走錨の検知の目的でＧＰＳプロッターを利用

走錨を検知するためにＧＰＳプロッターを利用することは有効ですが、自船の動きが容易にわかる尺度の画面とすること、航跡を表示させることなど適切な方法で使用することに加え、表示された海岸線の精度も十分に考慮することが重要です。

風下の陸上や障害物までの正確な距離及びその変化を知るためには、レーダーを用いるか、灯台などの陸上物標を利用して海図上に船位を求める必要があります。

（８）魚群探知機兼用型ＧＰＳプロッターの利用

魚群探知機兼用型ＧＰＳプロッターは、単体のＧＰＳに比べて消費電力が多い事を念頭に置く必要があり、特に、機関を停止して釣りを行うような場合には注意する必要があります。

３　ＧＰＳプロッター使用中、「見張り」が不十分にならないように注意しましょう

ＧＰＳプロッターの注視に没頭して、見張りが不十分となり他船と衝突した例が少なく

ありません。

ＧＰＳプロッターを注視して「見張り不十分」となった要因は、「いちべつしたところ他船はみあたらないから大丈夫」との「思い込み」から、長い時間ＧＰＳプロッターを注視しています。

ＧＰＳプロッターには様々な情報が記憶されており、船位及び海岸線等の海図情報はもちろんのこと、特に漁船や釣り目的のプレジャーボートにとって有益な、自分で入力した好漁場・釣り場のポイントや障害物の位置、目的地までの針路、過去の航跡などの情報があります。「“あまり変化のない”周囲を見る」よりも興味ある情報が表示されるＧＰＳプロッターの方が面白く、それを注視している状況がうかがえます。

「見張り」は、不特定な時刻に、不特定な方向に存在する、不特定な対象物を探し出す行為、言わば地道な行為です。ＧＰＳプロッターの使用中も十分な見張りが必要なことに変わりはありません。

４　乗揚防止のためにＧＰＳを活用しましょう。

せっかくＧＰＳを装備していながら、得られる情報を活用せずに乗り揚げた例が少なくありません。特に、夜間においては、目視による方向や距離の推定が昼間と比べて困難であることから、慣れていると思っている海域にあっても目視だけでなくＧＰＳやレーダーを有効に利用して乗揚を防止しましょう。

なお、ＧＰＳの取扱説明書にも、次のような注意書きが記載されています。

⚠注意	本機は航海に役立つ各種の情報を提供します。しかし、どのような場合でも単一の航法に頼りきるのは危険です。他の航海計器（レーダー・方探など）も併用し、人間によるワッチを怠らないようにしてください。

「取扱説明書」記載の注意書きの一例

あとがき

近年のハイテク機器の進歩は目覚しいものがあり、ＧＰＳも例外ではないと思われる。

本分析からＧＰＳの機能そのものが海難の直接原因となった例はなく、利用者のＧＰＳ性能の理解、ＧＰＳの取扱い及び利用の仕方が問題となっている。

分析対象とした平成 5 年から同 13 年までの 9 年間において、船長等の関係者からは、ＧＰＳ機器の使用中に生じた問題、機器操作の容易性、取扱説明書の記載等について様々な指摘がなされているが、ハイテク技術の進歩とともに、既に解消された部分も少なくないと考えられる。

このような状況の中、我が国におけるプレジャーボートの普及、船員の高齢化の現状を考えると、海上経験が少ない者、あるいは高齢者にも容易に操作できる機器の設計、取扱説明書の記載の工夫等も更に検討される必要があろう。

ＧＰＳの取扱いが海難発生にかかわった事件は、人間とＧＰＳ（機械）とのインターフェイスに関する様々な問題の実例であり、本分析がこの分野においても何らかの参考となれば幸いである。